

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 3842340 A1

⑳ Aktenzeichen: P 38 42 340.5
㉑ Anmeldetag: 16. 12. 88
㉒ Offenlegungstag: 21. 6. 90

⑤ Int. Cl. 5:
B 60 R 16/02

B 60 J 5/00
H 05 K 1/00
H 02 B 1/20
// H05K 3/20,
H01R 9/09,
E05F 15/16,
E05B 65/12

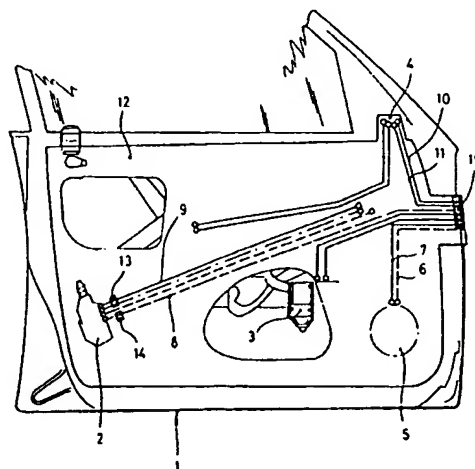
DE 3842340 A1

⑦ Anmelder:
Adam Opel AG, 6090 Rüsselsheim, DE

⑦ Erfinder:
Kleinböhl, Helmut, 6086 Riedstadt, DE; Schmitt,
Helmut, 6094 Bischofsheim, DE

⑤ Kraftfahrzeugtür

In einer Kraftfahrzeugtür (1) mit mehreren elektrischen Verbrauchern (2, 3, 5) erfolgt die Verdrahtung dieser Verbraucher durch Leiterfolien (6-11), welche auf eine ohnehin vorhandene Wasserabweisfolie (12) aufgebügelt sind. Dadurch kann auf das umständliche Verlegen eines Kabelbaumes in der Kraftfahrzeugtür (1) verzichtet werden.



DE 3842340 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kraftfahrzeugtür mit mehreren, mit elektrischen Leitungen verbundenen, elektrischen Verbrauchern, zum Beispiel einem Fensterheber, einer Spiegelverstellung und einem Stellelement für eine motorische Türschloßbetätigung. Eine solche Kraftfahrzeugtür ist beispielsweise in der DE-OS 35 29 660 beschrieben.

Bei der bekannten Kraftfahrzeugtür ist entlang der Innenseite einer Türverkleidung ein sich zu den einzelnen Verbrauchern verzweigender Kabelbaum mittels spezieller Befestigungselemente angebracht. Das erfordert einen relativ hohen Montageaufwand und führt zu unerwünscht hohen Fertigungskosten.

Durch die DE-OS 30 23 905 ist es bei Armaturentafeln zur Vereinfachung des Verdrahtungsaufwandes der in ihnen vorgesehenen elektrischen Installationen auch schon bekannt, die einzelnen Leitungen durch Leiterbahnen aus einem elektrisch leitfähigen Folienmaterial auszubilden, welche auf die Rückseite der Armaturentafel aufgespritzt, -geklebt, -gepreßt oder -gebügelt sind. Das ist bei einer Armaturentafel gut möglich, weil diese üblicherweise aus einem nicht leitenden Material besteht und die Rückseite der Armaturentafel vor ihrer Montage gut zugänglich ist. Eine Kraftfahrzeugtür besteht jedoch üblicherweise aus Stahlblech und ist doppelwandig. Ein Aufbringen von Leiterbahnen auf der Tür ist deshalb nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kraftfahrzeugtür der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die Verdrahtung der in ihr angeordneten, elektrischen Verbraucher möglichst einfach und kostengünstig herzustellen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die elektrischen Leitungen als Leiterfolien fest auf einer ohnehin in der Kraftfahrzeugtür vorzusehenden Wasserabweisfolie ausgebildet sind.

Durch diese Gestaltung wird das umständliche Montieren eines Kabelbaumes innerhalb der Kraftfahrzeugtür überflüssig. Die elektrischen Leitungen werden auf einfache Weise in ein ohnehin in der Kraftfahrzeugtür vorhandenes Bauteil, nämlich die Wasserabweisfolie, integriert. Eine solche Wasserabweisfolie, wie sie beispielsweise in der DE-OS 36 00 745 beschrieben ist, eignet sich sehr gut für die Anbringung von Leiterfolien, da sie aus einem flexiblen, elektrisch nicht leitenden Kunststoff besteht und die Leiterfolien vor der unlösbaren Befestigung der Wasserabweisfolie auf dem Türblech mit der Wasserabweisfolie verbunden werden können.

Besonders einfach sind die Leiterfolien mit der Wasserabweisfolie zu verbinden, wenn sie auf der Wasserabweisfolie durch Aufbügeln befestigt sind.

Auch die separate Befestigung von Relais und Steuerschaltungen in der Kraftfahrzeugtür wird unnötig, wenn gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung die Wasserabweisfolie zugleich Relais und Steuerschaltungen für die elektrischen Verbraucher aufweist.

Die Verbindung der einzelnen Leiterfolien mit einem zur Kraftfahrzeugtür führenden Kabelsatz kann auf besonders einfache Weise dadurch erfolgen, daß die Wasserabweisfolie mit den Leiterfolien aus der Kraftfahrzeugtür herausgeführt ist und dort einen Stecker zum Verbinden mit einem Kabelsatz aufweist.

Zum Kontaktieren der einzelnen elektrischen Verbraucher innerhalb der Kraftfahrzeugtür sind in ihr keinerlei Stecker erforderlich, wenn die Kontaktierung der Leiterfolien mittels Schrauben erfolgt, welche durch ei-

nen Kontakt des elektrischen Verbrauchers und die Leiterfolie geschraubt sind.

Die Erfindung läßt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips ist eine davon in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend beschrieben. Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 eine Ansicht von innen auf eine Kraftfahrzeugtür mit abgenommener Türverkleidung,

Fig. 2 einen Schnitt durch die Kraftfahrzeugtür in einem gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab.

Die Fig. 1 zeigt eine linke Kraftfahrzeugtür 1, in der verschiedene elektrische Verbraucher, beispielsweise ein Stellelement 2 für eine motorische Türschloßbetätigung und ein motorischer Fensterheber 3, angeordnet sind. Die Fig. 1 zeigt weiterhin einen Anschluß 4 für einen motorisch zu verstellenden Spiegel und einen Lautsprecher 5. Zu diesen elektrischen Verbrauchern führen als Leiterfolien ausgebildete Leitungen, wie beispielsweise die Leiterfolien 6-11. Die Leiterfolien 6-11 sind mit einer Wasserabweisfolie 12 durch Aufbügeln unlösbar verbunden. Weiterhin trägt diese Wasserabweisfolie 12 elektrische Bauteile für die elektrischen Verbraucher, beispielsweise Relais 13 oder Steuerschaltungen 14.

Wie im rechten Bildteil der Fig. 1 zu erkennen ist, führt die Wasserabweisfolie 12 dort aus der Kraftfahrzeugtür 1 heraus zu einem Stecker 19, mit dem ein nicht gezeigter Kabelstrang zu verbinden ist, um die Leiterfolien 6-11 in der Kraftfahrzeugtür mit dem Bordnetz zu verbinden.

Die Fig. 2 zeigt von der Kraftfahrzeugtür 1 ein Außenblech 15 und ein Innenblech 16. Fahrzeuginnenraumseitig auf das Innenblech 16 ist die Wasserabweisfolie 12 mit den Leiterfolien geklebt, wobei in Fig. 2 die Leiterfolien 8, 9 zu erkennen sind. Schrauben 17, 18 führen durch diese Leiterfolien 8, 9 hindurch und sind ohne Berührung mit dem Innenblech 16 mit dem elektrischen Verbraucher, in diesem Beispiel dem Stellelement 2, verbunden, so daß sie die Kontaktierung des Stellelementes 2 herbeiführen. Anstelle von Schrauben können auch andere metallische Verbinder, wie Druckknöpfe, Dübel o.ä., verwendet werden.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeugtür mit mehreren, mit elektrischen Leitungen verbundenen, elektrischen Verbrauchern, zum Beispiel einem Fensterheber, einer Spiegelverstellung und einem Stellelement für eine motorische Türschloßbetätigung, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrischen Leitungen als Leiterfolien (6-11) fest auf einer ohnehin in der Kraftfahrzeugtür (1) vorzusehenden Wasserabweisfolie (12) ausgebildet sind.
2. Kraftfahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterfolien (6-11) auf der Wasserabweisfolie (12) durch Aufbügeln befestigt sind.
3. Kraftfahrzeugtür nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserabweisfolie (12) zugleich Relais (13) und Steuerschaltungen (14) für die elektrischen Verbraucher (2, 3, 5) aufweist.
4. Kraftfahrzeugtür nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserabweisfolie (12) mit den Leiterfolien (6-11) aus der Kraftfahrzeugtür (1) herausgeführt ist und dort einen Stecker (19) zum Verbinden mit

einem Kabelsatz aufweist.

5. Kraftfahrzeugtür nach zumindest einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktierung der Leiterfolien (6 – 11) mittels Schrauben (17, 18) erfolgt, welche durch einen Kontakt des elektrischen Verbrauchers und die Leiterfolie (6 – 11) geschraubt sind.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

Fig.1

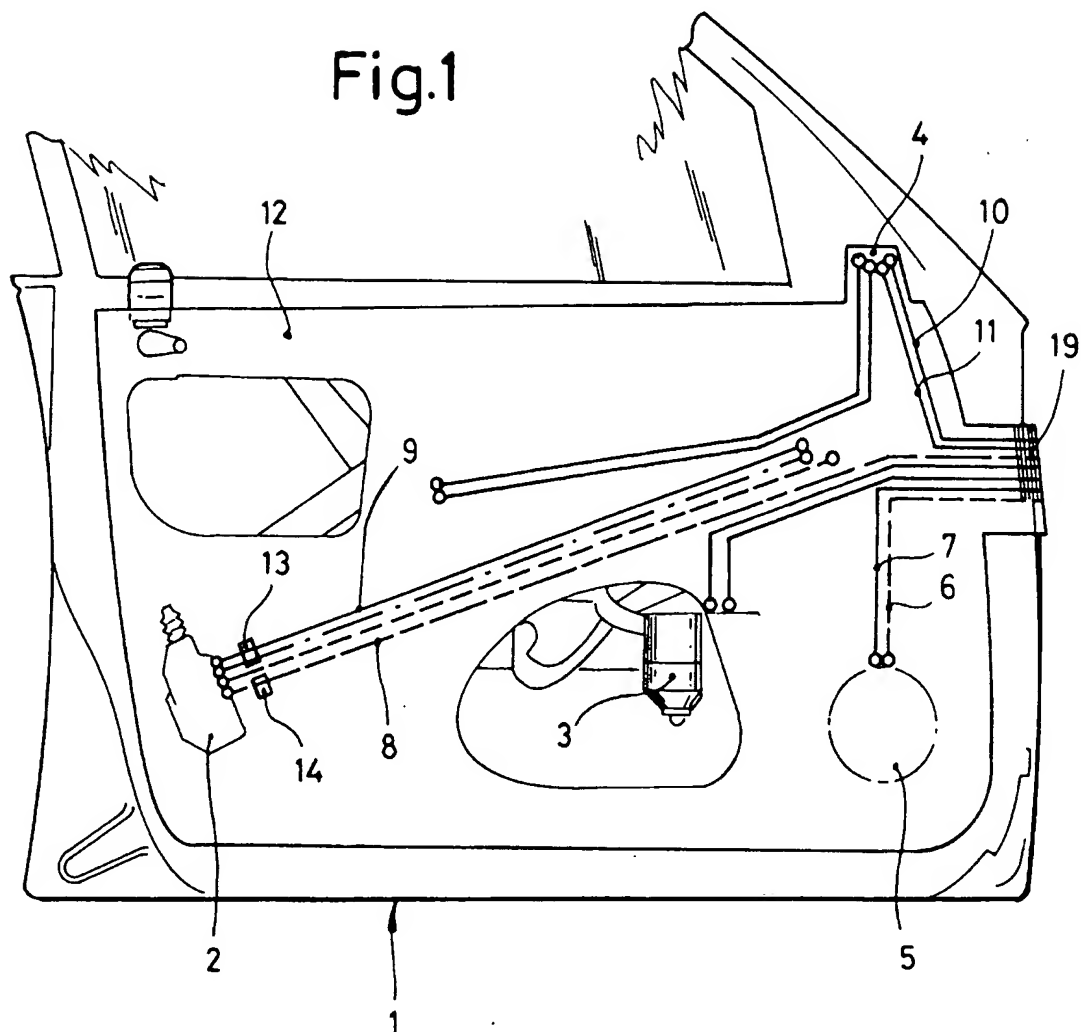


Fig.2

